

WIRELESS TELEPHONE SET

Patent Number: JP5344054
Publication date: 1993-12-24
Inventor(s): NAKAHARA KIYONORI
Applicant(s): SONY CORP
Requested Patent: JP5344054

Application Number: JP19920170179 19920604

Priority Number(s):

IPC Classification: H04B7/26; H04M1/00

EC Classification:

Equivalents:

Abstract

PURPOSE: To attain paging or interrupt talking to a busy slave set in the cordless telephone set.

CONSTITUTION: A slave set 1 is provided with a page key 152, a generating circuit 161 generating a control signal SPG for a frequency at the outside of a band of a voice signal when the page key 152 is operated, and a detection circuit 162 detecting the control signal SPG. A master set is provided with a similar page key, a similar generating circuit and a similar detection circuit. When the slave set 1 is connected to an external line through the master set and the page key of the master set is operated, the control signal SPG representing the operation is sent from the master set to the slave set 1 together with a voice signal from an external line. When the page key 152 is operated in the slave set 1 for the transmission, it is noticed from the slave set 1 to the master set by the control signal SPG. Upon the receipt of a notice from the slave set 1, the master set holds the external line and makes connection for talking with the slave set 1.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-344054

(43)公開日 平成5年(1993)12月24日

(51)Int.Cl.⁵ 識別記号 廈内整理番号
H 0 4 B 7/26 I 0 9 D 7304-5K
H 0 4 M 1/00 N 7117-5K

1

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 4(全 9 頁)

(21)出願番号 特願平4-170179

(22)出願日 平成4年(1992)6月4日

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 中原 清則

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
一株式会社内

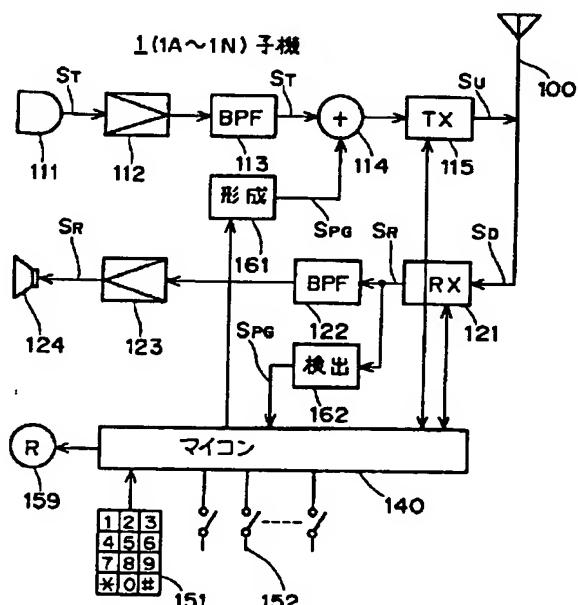
(74)代理人 奉理士 佐藤 正美

(54)【発明の名称】コードレス電話

(57) 【要約】

【目的】コードレス電話において、通話中の子機に対して、ページングないし割り込み通話を可能とする

【構成】 子機 1 に、ページキー 152 と、このページキー 152 が操作されたとき、音声信号の帯域外の周波数の制御信号 SPC を形成する形成回路 161 と、その制御信号 SPC を検出する検出回路 162 とを設ける。親機にも同様のページキー、形成回路及び検出回路を設ける。子機 1 が親機を通じて外線に接続されている場合に、親機のページキーが操作されたとき、これを示す制御信号 SPC が、外線からの音声信号とともに、親機から子機 1 に送信される。この送信に対して、子機 1において、ページキー 152 が操作されたとき、これが、制御信号 SPC により子機 1 から親機に通知される。親機は、子機 1 からの通知を検出したとき、外線を保留するとともに、親機と子機 1 との間の通話のための接続を行う。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ページキーと、このページキーが操作されたとき、音声信号の帯域外の周波数の制御信号を形成する形成回路と、上記制御信号を通話の音声信号とともに相手機に送信する送信回路と、相手機から上記制御信号が送信されてきたとき、その制御信号を検出する検出回路とを有し、上記相手機から上記制御信号が送信されてきた場合に、上記ページキーが操作されたとき、外線を保留するとともに、上記相手機と上記自機との間の通話のための接続に切り換えるようにしたコードレス電話。

【請求項2】 親機及び子機のそれぞれが、ページキーと、このページキーが操作されたとき、音声信号の帯域外の周波数の制御信号を形成する形成回路と、上記制御信号を通話の音声信号とともに相手機に送信する送信回路と、相手機から上記制御信号が送信されてきたとき、その制御信号を検出する検出回路とを有し、上記子機が上記親機を通じて外線に接続されている場合に、上記親機の上記ページキーが操作されたとき、このページキーの操作されたことを示す上記制御信号が、上記外線からの音声信号とともに、上記親機から上記子機に送信され。

この送信に対して、上記子機において、上記ページキーが操作されたとき、このページキーの操作されたことが、上記制御信号により上記子機から上記親機に通知され、

上記親機は、上記子機からの上記通知を検出したとき、上記外線を保留するとともに、上記親機と上記子機との間の通話のための接続を行うようにしたコードレス電話。

【請求項3】 親機、第1の子機及び第2の子機のそれぞれが、

ページキーと、このページキーが操作されたとき、音声信号の帯域外の周波数の制御信号を形成する形成回路と、上記制御信号を通話の音声信号とともに相手機に送信する送信回路と、相手機から上記制御信号が送信されてきたとき、その制御信号を検出する検出回路とを有し、

上記第1の子機が上記親機を通じて外線に接続されている場合に、上記第2の子機の上記ページキーが操作されたとき、このページキーの操作されたことを示す上記制御信号が、上記第2の子機から上記親機を通じて上記第1の子機に送信され、

この送信に対して、上記第1の子機において、上記ページキーが操作されたとき、このページキーの操作されたことが、上記制御信号により上記第1の子機から上記親機に通知され、

機に通知され、

上記親機は、上記第1の子機からの上記通知を検出したとき、上記外線を保留するとともに、上記第1の子機と上記第2の子機とを上記親機を通じて接続するようにしたコードレス電話。

【請求項4】 コードレス電話の子機であって、

ページキーと、このページキーが操作されたとき、音声信号の帯域外の周波数の制御信号を形成する形成回路と、

10 上記制御信号を通話の音声信号とともに親機に送信する送信回路と、

上記親機から上記制御信号が送信されてきたとき、その制御信号を検出する検出回路とを有し、上記子機が上記親機を通じて外線に接続されている場合に、上記親機のページキーの操作されたことを示す制御信号が、上記外線からの音声信号とともに送信されてきたとき、

この送信に対して、上記ページキーを操作したとき、このページキーを操作したことを示す制御信号が上記親機に通知され、

20 上記親機において、上記外線が保留されるとともに、子機との間の通話のための接続が行われるようにしたコードレス電話。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、機能の拡張されたコードレス電話に関する。

【0002】

【従来の技術】コードレス電話として、1台の親機に対して複数の子機を使用できるようにしたものがある。そして、このように複数の子機を使用できるコードレス電話において、さらに、ある子機から別の子機に対して、ベーリング（ポケットベルのように、呼び出し音を鳴らす機能）ができるようにしたものや、子機間の通話ができるようにしたものもある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところが、子機（または親機）が外線と通話している場合には、プライバシーの保護などのためから、その通話中の子機に対して、他の子機（または親機）からベーリングや割り込み通話（キャッチポン機能）を行うことはできない。

【0004】このため、他の子機の使用者が急いで外線に電話をしたいような場合や、その通話中の子機の使用者に対して用事などがあるような場合でも、通話中の子機に対して、早く通話を終えるように促したりすることもできず、ただ通話の終わるのを待つしかなかった。

【0005】この発明は、このような問題点を解決し、通話中の子機に対して、別の子機からベーリングや通話ができるようにするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】このため、この発明においては、各部の参照符号を後述の実施例に対応させると、子機1及び親機2のそれぞれに、ページキー152、252と、このページキー152、252が操作されたとき、音声信号の帯域外の周波数の制御信号SPGを形成する形成回路161、261と、制御信号SPGを通話の音声信号とともに相手機2、1に送信する送信回路115、215と、相手機2、1から制御信号SPGが送信されてきたとき、その制御信号SPGを検出する検出回路162、262とを設ける。そして、子機1が親機2を通じて外線3に接続されている場合に、親機2のページキー252が操作されたとき、このページキー252の操作されたことを示す制御信号SPGが、外線3からの音声信号とともに、親機2から子機1に送信され、この送信に対して、子機1において、ページキー152が操作されたとき、このページキー152の操作されたことが、制御信号SPGにより子機1から親機2に通知され、親機2は、子機1からの通知を検出したとき、外線3を保留するとともに、親機2と子機1との間の通話のための接続を行うようにしたものである。

【0007】

【作用】子機1が外線3と通話中であっても、親機2のページキー252を操作すると、これが子機1に通知される。そこで、子機1のページキー152を操作すると、これが親機2に通知され、外線3が保留されるとともに、親機2と子機1との間の内線通話が可能とされる。

【0008】

【実施例】図1及び図2において、1は子機、2は親機、3は電話回線（外線）を示す。ただし、子機1は、親機2と組み合わせて使用する複数の子機1A～1Nのうちの任意の1台を代表して示すものである。さらに、図1、図2及び以下の説明においては、この発明にかかる部分についてのみ図示及び説明するもので、子機1や親機2からの発呼、子機1や親機2での着呼など、一般的な動作及びそのための構成については、従来と同様なので、図示及び説明を省略する。

【0009】そして、子機1において、100は送受信アンテナ、111～115は送信系を示し、111は送話器、113は音声帯域、例えば300～3400Hzの周波数帯域を通過帯域とするバンドバスフィルタ、115はFM変調回路から送信アンプまでを有する送信回路である。また、121～124は受信系を示し、121は高周波アンプからFM復調回路までを有する受信回路、122は音声帯域を通過帯域とするバンドバスフィルタ、124は受話器である。

【0010】さらに、140はシステム制御用のマイクロコンピュータを示し、このマイコン140は、送信回路115及び受信回路121などを制御して各種の動作を実現させるためのものであり、処理ルーチンの一部と

して、例えば図3～図5に示すシーケンス300、400を実行するルーチンを有する。なお、図4の下側に図5の上側が続く。

【0011】また、図示はしないが、マイコン140のメモリには、子機1が、複数の子機1A～1Nのうちのどれであるかを示す子機コードHSIDが記憶されている。そして、子機1あるいは親機2の間では、各種の処理の要求などを示すコマンド信号CMDが送受信されるが、子機コードHSIDは、必要に応じて、そのコマンド信号CMDにより送受信される。

【0012】そして、子機1が、子機コードHSIDを受信したときには、その子機コードHSIDが自分の記憶している子機コードHSIDと一致するかどうかをチェックし、一致したときのみ、そのコマンド信号CMDを有効としてそのコマンド信号CMDにしたがった処理を実行し、一致しないときには、そのコマンド信号CMDを無効として無視する。

【0013】さらに、151はダイヤルキー、152は各種の操作キー、159は着呼などを告げるリング、161はページング信号の形成回路、162はページング信号の検出回路である。この場合、形成回路161において形成されるページング信号SPGは、音声帯域外の周波数で送受信可能な周波数、例えば4kHzとされるとともに、マイコン140からのデータ（電文）にしたがってパルス変調されるものである。

【0014】一方、親機2は、子機1と同様の回路を有するもので、子機1の回路と対応する回路には、100番台に代えて200番台の符号を付けて説明を省略する。ただし、この親機2は、2組の送信回路215、216及び受信回路221、226を有する。また、225はスイッチ回路で、このスイッチ回路225は、送信回路215、216及び受信回路221、226にアクセスされる音声信号を切り換えるものである。さらに、230はNCUである。

【0015】① 子機と外線との通話

これは、コードレス電話における一般的な通話の場合、すなわち、子機1を使用して外線との通話をを行う場合である。

【0016】すなわち、子機1と外線との通話時には、40送話器111からの音声信号STが、アンプ112→バンドバスフィルタ113→加算回路114の信号ラインを通じて送信回路115に供給されて上りチャンネルのFM信号SUに変換され、このFM信号SUがアンテナ100に供給されて親機2へと送信される。

【0017】そして、親機2において、子機1からのFM信号SUが、アンテナ200により受信されて受信回路221に供給され、受信回路221からはもとの音声信号STが取り出され、この音声信号STが、スイッチ回路225→バンドバスフィルタ222→アンプ223→NCU230の信号ラインを通じて回線3へと送り出

される。

【0018】また、回線3からの相手の音声信号SRが、NCU230→アンプ212→バンドバスフィルタ213→加算回路214→スイッチ回路225の信号ラインを通じて送信回路215に供給されて下りチャンネルのFM信号SDに変換され、このFM信号SDがアンテナ200に供給されて子機1へと送信される。

【0019】そして、子機1において、親機2からのFM信号SDが、アンテナ100により受信されて受信回路121に供給され、受信回路121からはもとの音声信号SRを取り出され、この音声信号SRが、バンドバスフィルタ122→アンプ123の信号ラインを通じて受話器124に供給される。

【0020】したがって、子機1の使用者は、親機2を通じて外線の相手と通話をすることができます。

【0021】② 子機と外線との通話中における、親機からの内線通話

これは、子機1と外線との通話中に、親機2から子機1に内線通話の要求を行うと、外線が保留され、子機1と親機2との間で内線通話ができる場合である。そして、これは、例えばシーケンス300のように実行される。

【0022】すなわち、上記①により、子機1が親機2を通じて外線と通話している状態にあるとき（ステップ301）、親機2の操作キー252のうちのページキーを押す。すると、マイコン240により形成回路261が制御されて「内線通話の要求」を示す電文のページング信号SPGが形成され、この信号SPGが加算回路214に供給される。したがって、このページング信号SPGは、通話中の音声信号SRとともに、子機1へと送信される（ステップ311）。

【0023】そして、子機1においては、受信回路121から、音声信号SR及びページング信号SPGが取り出され、これら信号SR、SPGが、バンドバスフィルタ122及び検出回路162に供給される。こうして、音声信号SRは、バンドバスフィルタ122を通じてアンプ123に供給され、外線との通話が続けられるが、検出回路162からは、ページング信号SPGが取り出され、この取り出されたページング信号SPGが、マイコン140に供給される。

【0024】すると、マイコン140において、このページング信号SPGが解釈され、今の場合、「内線通話の要求」を示しているので、マイコン140により形成回路161が制御されて「内線通話の要求に対する応答」を示す電文のページング信号SPGが形成され、この信号SPGが加算回路114に供給される。したがって、このページング信号SPGは、通話中の音声信号STとともに、親機2へと送信される（ステップ312）。

【0025】そして、親機2においては、受信回路221から、音声信号ST及びページング信号SPGが取り出され、これら信号ST、SPGがスイッチ回路225を通

じてバンドバスフィルタ222及び検出回路262に供給される。こうして、音声信号STは、バンドバスフィルタ222を通じてアンプ223に供給され、通話が続けられるが、検出回路262からは、ページング信号SPGが取り出され、この取り出されたページング信号SPGが、マイコン240に供給される。

【0026】すると、マイコン240において、このページング信号SPGが解釈され、今の場合、「内線通話の要求に対する応答」を示しているので、マイコン240により形成回路261が制御されて「リングの駆動」を示す電文のページング信号SPGが形成され、この信号SPGが加算回路214に供給される。したがって、このページング信号SPGは、通話中の音声信号SRとともに、子機1へと送信される（ステップ313）。

【0027】したがって、子機1においては、検出回路162からマイコン140に、「リングの駆動」を示す電文のページング信号SPGが供給されるが、この信号SPGが供給されると、マイコン140によりリング159が制御され、以後、リング159からは内線通話を要求するリング音が出力される。

【0028】そして、その後も、親機2と子機1との間では、ステップ311～313の「内線通話の要求」、「内線通話の要求に対する応答」、「リングの駆動」を示す電文のページング信号SPGが繰り返しアクセスされる。なお、このとき、ページング信号SPGは、音声信号ST、SRの帯域外なので、子機1と外線との通話に影響を与えることはない。また、リング159は鳴っているが、子機1と親機2との間の音声信号ST、SRの送受信は続けられているので、子機1と外線との間の通話を続けていることができる。

【0029】しかし、子機1において、内線通話を要求するリングが鳴ったので、子機1の使用者が外線の相手に対して一時通話を保留する旨を伝え、その後、子機1の操作キー152のうちのページキーを押すと、マイコン140によりリング159がオフとされる。

【0030】また、ページキーを押すことにより、マイコン140により形成回路161が制御されて「ページキー入力」を示す電文のページング信号SPGが形成され、このページング信号SPGが親機2へと送信される（ステップ321）。

【0031】すると、親機2においては、この「ページキー入力」を示す電文のページング信号SPGがマイコン240に供給されるが、この信号SPGが供給されると、マイコン240により形成回路261が制御されて「ページキー入力に対する応答」を示す電文のページング信号SPGが形成され、このページング信号SPGが子機1へと送信される（ステップ322）。

【0032】そして、子機1においては、この「ページキー入力に対する応答」を示す電文のページング信号SPGがマイコン140に供給されるが、この信号SPGが供

給されると、マイコン140により形成回路161が制御されて「外線の保留」を示す電文のページング信号SPGが形成され、このページング信号SPGが親機2へと送信される（ステップ323）。

【0033】すると、親機2においては、この「外線の保留」を示す電文のページング信号SPGがマイコン240に供給されるので、マイコン240によりNCU230が制御されて回線3は保留状態にされるとともに、送話器211及び受話器224がNCU230を通じてアンプ212、223に接続される。

【0034】したがって、以後、親機2の使用者が送受器211、224をオフックすれば、送受器211、224を使用して子機1の使用者と内線通話をすることができることになる（ステップ331）。なお、このときの内線通話には、それまで子機1と外線との間の通話に使用されていたチャンネルが、中断されることなくそのまま使用されることになる。

【0035】そして、親機2と子機1との間の内線通話が終了したとき、親機2の使用者が送受器211、224を親機2にオンフックすると、これが、マイコン240により検出され、マイコン240により形成回路261が制御されて「内線通話の終了」を示す電文のページング信号SPGが形成され、このページング信号SPGが子機1へと送信される（ステップ341）。

【0036】すると、子機1においては、この「内線通話の終了」を示す電文のページング信号SPGがマイコン140に供給されるが、すると、形成回路161が制御されて「保留の解除」を示す電文のページング信号SPGが形成され、このページング信号SPGが親機2へと送信される（ステップ342）。

【0037】そして、このページング信号SPGが親機2において受信されてマイコン240に供給されると、マイコン240によりNCU230が制御されて回線3の保留が解除され、回線3はNCU230を通じてアンプ212、223に接続される。したがって、以後、子機1の使用者と、外線の相手とは、親機2を通じて通話を再開することができる（ステップ351）。

【0038】こうして、今の場合、子機1が親機2を通じて外線の相手と通話をしている場合でも、親機2のページキーを押せば、親機2が子機1に対して内線通話を要求していることが通知され、これに子機1が応じれば、外線が保留されて親機2と子機1との間で内線通話ができる。そして、内線通話を終了したときには、子機1と外線との通話を再開することができる。

【0039】③ 子機と外線との通話中における、子機間の内線通話

これは、任意の子機1Aと外線との通話中に、別の任意の子機1Bから子機1Aに内線通話の要求をすると、外線が保留され、子機1Aと子機1Bとの間で内線通話ができる場合である。そして、これは、例えばシーケンス

400のように実行される。

【0040】すなわち、上記①により、任意の子機1Aが親機2を通じて外線と通話している状態にあるとき（ステップ401）、別の任意の子機1Bの操作キー152のうちのページキーを押す。すると、子機1Bのマイコン140により「内線通話の要求」を示す電文のコマンド信号CMNDが形成され、この信号CMNDが送信回路115に供給されて上りチャンネルのFM信号SUにより親機2へと送信される（ステップ411）。なお、このときのFM信号SUのチャンネルは、このとき、子機1Aと親機2との間で使用されているチャンネルとは異なる。

【0041】そして、親機2においては、受信回路226から、子機1Bからのコマンド信号CMNDが取り出され、この信号CMNDがマイコン240に供給される。すると、マイコン240において、このコマンド信号CMNDが解釈され、今の場合、「内線通話の要求」を示しているので、マイコン240により「内線通話の要求に対する応答」を示す電文のコマンド信号CMNDが形成され、この信号CMNDが送信回路216に供給されて下りチャンネルのFM信号SDに変換されて子機1Bへと送信される（ステップ412）。

【0042】そして、子機1Bにおいては、受信回路21から、コマンド信号CMNDが取り出されてマイコン140に供給される。すると、マイコン140において、このコマンド信号CMNDが解釈され、今の場合、「内線通話の要求に対する応答」を示しているので、マイコン140により「内線通話の確認」を示す電文のコマンド信号CMNDが形成され、この信号CMNDが送信回路115に供給されて親機2へと送信される（ステップ413）。

【0043】したがって、親機2においては、受信回路226から「内線通話の確認」を示す電文のコマンド信号CMNDが取り出されてマイコン240に供給されるが、この信号CMNDが供給されると、以後、子機1Aと親機2との間で、このとき通話中のチャンネルを使用して、シーケンス300のステップ311～313と同様のステップ421～423が繰り返される。すなわち、「内線通話の要求」、「内線通話の要求に対する応答」、「リンガの駆動」を示す電文のページング信号SPGが、子機1Aと親機2との間で繰り返しアクセスされる。

【0044】また、親機2から子機1Aに、最初に「内線通話の要求」がされたとき、子機1Aにおいては、マイコン140によりリンガ159が制御され、以後、リンガ159からは内線通話を要求するリンガ音が出力される。

【0045】そして、子機1Aにおいて、内線通話を要求するリンガが鳴ったので、子機1Aの使用者が外線の相手に対して一時通話を保留する旨を伝え、その後、子機1Aの操作キー152のうちのページキーを押すと、マイコン140によりリンガ159がオフとされる。

【0046】また、ページキーを押すことにより、マイコン140により形成回路161が制御されて「ページキー入力」を示す電文のページング信号SPGが形成され、このページング信号SPGが親機2へと送信される（ステップ431）。

【0047】すると、親機2においては、この「ページキー入力」を示す電文のページング信号SPGがマイコン240に供給されるが、この信号SPGが供給されると、マイコン240により形成回路261が制御されて「ページキー入力に対する応答」を示す電文のページング信号SPGが形成され、このページング信号SPGが子機1Aへと送信される（ステップ432）。

【0048】そして、子機1Aにおいては、この「ページキー入力に対する応答」を示す電文のページング信号SPGがマイコン140に供給されるが、この信号SPGが供給されると、マイコン140により形成回路161が制御されて「外線の保留」を示す電文のページング信号SPGが形成され、このページング信号SPGが親機2へと送信される（ステップ433）。

【0049】すると、親機2においては、この「外線の保留」を示す電文のページング信号SPGがマイコン240に供給されるので、マイコン240によりNCU230が制御されて回線3は保留状態にされる。

【0050】続いて、親機2において、「外線を保留した」ことを示す電文のコマンド信号CMNDが形成され、この信号CMNDが子機1Bへと送信され（ステップ441）、この信号CMNDが子機1Bにおいて受信されると、子機1Bにおいて、「外線を保留したことに対する応答」を示す電文のコマンド信号CMNDが形成され、この信号CMNDが親機2へと送信される（ステップ442）。そして、この信号CMNDが親機2において受信されると、親機2において「確認」を示す電文のコマンド信号CMNDが形成され、この信号CMNDが子機1Bへと送信される（ステップ443）。

【0051】さらに、親機2においては、マイコン240によりスイッチ回路225が切り換えられ、受信回路221の出力信号が送信回路216に入力信号として供給され、受信回路226の出力信号が送信回路215に入力信号として供給されるとともに、受信回路226の出力信号が検出回路262に供給される。

【0052】したがって、以後、子機1Bの使用者が送話器111に向かって話すと、その音声信号STが、上りチャンネルのFM信号SUにより親機2へと送信され、このFM信号SUが、受信回路226により受信されて子機1Bの使用者の音声信号STが取り出されるとともに、この音声信号STが、スイッチ回路225を通じて送信回路215に供給されて下りチャンネルのFM信号SDにより子機1Aへと送信される（ステップ451）。したがって、子機1Aの受信回路121からは、子機1Bの使用者の音声信号STを取り出され、この音

声信号STが受話器124に供給される。

【0053】また、子機1Aの使用者が送話器111に向かって話すと、その音声信号STが、上りチャンネルのFM信号SUにより親機2へと送信され、このFM信号SUが、受信回路221により受信されて子機1Aの使用者の音声信号STが取り出されるとともに、この音声信号STが、スイッチ回路225を通じて送信回路216に供給されて下りチャンネルのFM信号SDにより子機1Bへと送信される（ステップ451）。したがって、子機1Bの受信回路121からは、子機1Aの使用者の音声信号STが取り出され、この音声信号STが受話器124に供給される。

【0054】したがって、子機1Aと子機1Bとの間で、親機2を通じて内線通話をすることができます。なお、このとき、子機1Aと親機2との間は、それまで子機1Aと外線との間の通話に使用されていたチャンネルが、中断されることなくそのまま使用されることになる。また、子機1Bと親機2との間は、新しい別のチャンネルが使用されることになる。

【0055】そして、子機1Aと子機1Bとの間の内線通話が終了したとき、子機1Bのページキーを押すと、これが、マイコン140により検出され、マイコン140により形成回路161が制御されて「内線通話の終了」を示す電文のページング信号SPGが形成され、このページング信号SPGが親機2へと送信される（ステップ461）。

【0056】すると、親機2においては、この「内線通話の終了」を示す電文のページング信号SPGがマイコン240に供給されるが、すると、形成回路261が制御されて「内線通話の終了の応答」を示す電文のページング信号SPGが形成され、このページング信号SPGが子機1Aへと送信される（ステップ462）。

【0057】そして、このページング信号SPGが子機1Bにおいて受信されてマイコン140に供給されると、形成回路161が制御されて「保留の解除」を示す電文のページング信号SPGが形成され、このページング信号SPGが親機2へと送信される（ステップ463）。

【0058】そして、このページング信号SPGが親機2において受信されてマイコン240に供給されると、マイコン240によりNCU230が制御されて回線3の保留が解除され、回線3はNCU230を通じてアンプ212、223に接続されるとともに、スイッチ回路225が制御されて加算回路214が送信回路215に接続され、受信回路221がバンドバスフィルタ222及び検出回路262に接続される。したがって、以後、子機1Aの使用者と、外線の相手とは、親機2を通じて通話を再開することができる（ステップ471）。

【0059】こうして、今の場合、任意の子機1Aが親機2を通じて外線の相手と通話をしている場合でも、別の子機1Bのページキーを押せば、子機1Bが子機1A

に対して内線通話を要求していることが通知され、これに子機1Aが応じれば、外線が保留されて子機1Bと子機1Aとの間で内線通話をすることができる。そして、内線通話を終了したときには、子機1Aと外線との通話を再開することができる。

【0060】なお、上述においては、ページング信号SPGの周波数を、音声信号ST、SRの帯域外としたが、音声信号ST、SRを狭帯域のバンドエリミネートフィルタに供給して、音声信号ST、SRのフォルマントをあまり損なわない程度に、その一部を除去するとともに、その除去された周波数をページング信号SPGの周波数とすることもできる。

【0061】

【発明の効果】以上のように、この発明によれば、子機1が親機2を通じて外線の相手と通話をしている場合でも、親機2のページキーを押せば、親機2が子機1に対して内線通話を要求していることが通知され、これに子機1が応じれば、外線が保留されて親機2と子機1との間で内線通話をすることができる。そして、内線通話を終了したときには、子機1と外線との通話を再開することができる。

【0062】しかも、子機1の通話している外線の相手を、親機2の使用者は知ることができず、子機1の使用者のプライバシーなどを保護することができる。

【0063】あるいは、任意の子機1Aが親機2を通じて外線の相手と通話をしている場合でも、別の子機1Bのページキーを押せば、子機1Bが子機1Aに対して内線通話を要求していることが通知され、これに子機1Aが応じれば、外線が保留されて子機1Bと子機1Aとの*

*間で内線通話をすることができます。そして、内線通話を終了したときには、子機1Aと外線との通話を再開することができる。

【0064】また、この場合も、子機1Aの通話している外線の相手を、子機1Bの使用者は知ることができず、子機1Aの使用者のプライバシーなどを保護することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明における子機の一例を示す系統図である。

【図2】この発明における親機の一例を示す系統図である。

【図3】子機と親機との間の内線通話の実行時のシーケンス図である。

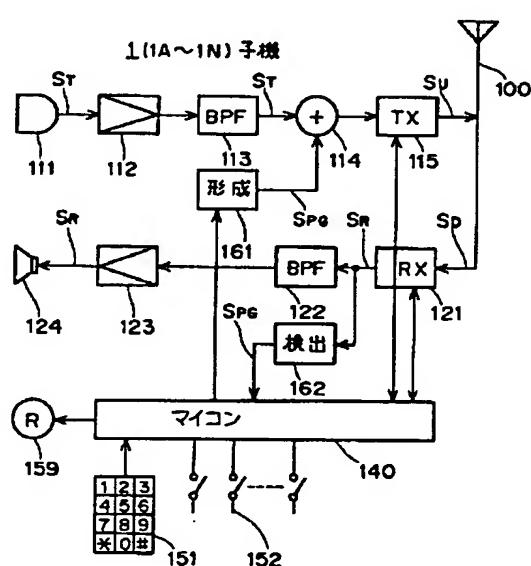
【図4】2台の子機間の内線通話の実行時のシーケンスの一部を示す図である。

【図5】図4の続きを示すシーケンス図である。

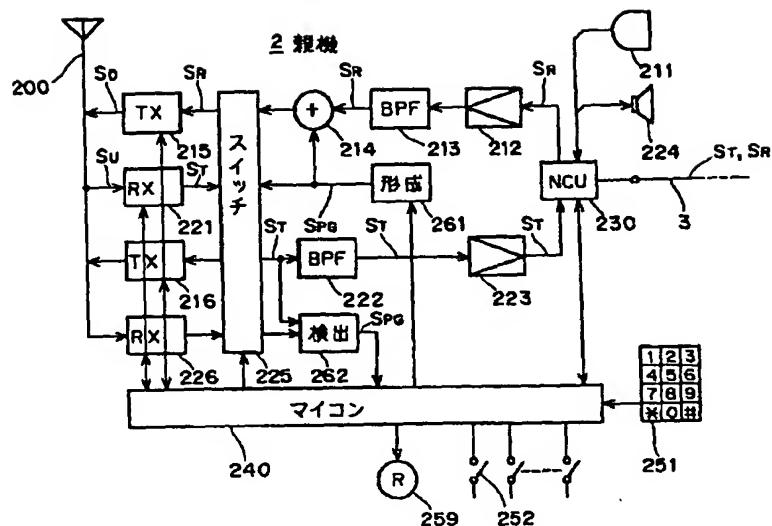
【符号の説明】

1、1A～1N	子機
2	親機
3	電話回線
111、211	送話器
115、215、216	送信回路
121、221、226	受信回路
124、224	受話器
140、240	マイクロコンピュータ
161、261	ページング信号形成回路
162、262	ページング信号検出回路

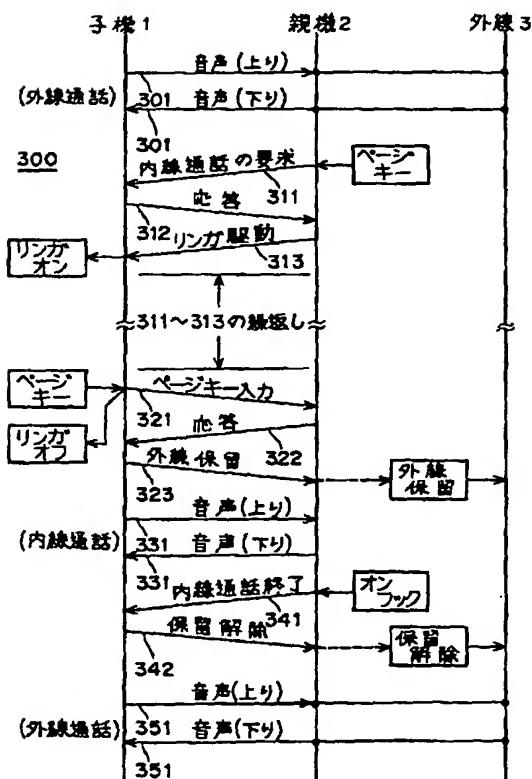
【図1】



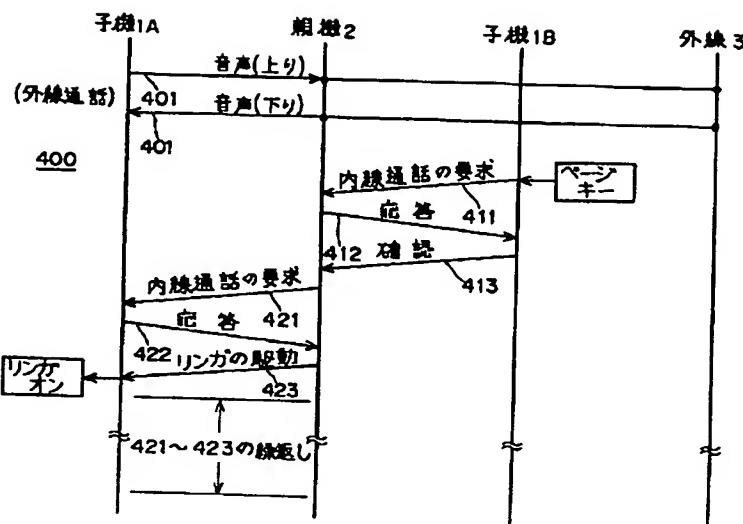
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

